

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014817273 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2002-637979/200269

XRPX Acc No: N02-504028

**Driver assist for motor vehicle has picture display for road path and position of vehicle on road, with automatic steering corrections**

Patent Assignee: AUDI AG (NSUM )

Inventor: BUSCHARDT B

Number of Countries: 026 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

EP 1239355	A2	20020911	EP 20024600	A	20020228	200269 B
------------	----	----------	-------------	---	----------	----------

DE 10111283	A1	20020919	DE 1011283	A	20010309	200269
-------------	----	----------	------------	---	----------	--------

Priority Applications (No Type Date): DE 1011283 A 20010309

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 1239355	A2	G	6	G05D-001/02	
------------	----	---	---	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

DE 10111283 A1 B62D-006/00

Abstract (Basic): EP 1239355 A2

NOVELTY - The driver assist for a motor vehicle (10) has a picture display (12) through which the course of the road and the individual position of the vehicle is displayed. The transmitted data includes a value used to control the motor vehicle steering (18). The date includes a required value for the steering angle of a steering component (20).

USE - For motor vehicle drivers.

ADVANTAGE - Allows driver to monitor smaller correction movements over extended time.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Drawing shows side view of vehicle

Vehicle (10)

Picture display (12)

Vehicle steering (18)

Steering component (20)

pp; 6 DwgNo 1/1

Title Terms: DRIVE; ASSIST; MOTOR; VEHICLE; PICTURE; DISPLAY; ROAD; PATH;

POSITION; VEHICLE; ROAD; AUTOMATIC; STEER; CORRECT

Derwent Class: Q22; T06; T07; W02; X22

International Patent Class (Main): B62D-006/00; G05D-001/02

International Patent Class (Additional): B62D-005/04; B62D-006/08

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T06-B01A; T07-D01; W02-F01E; X22-C05B; X22-E06

?



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 11 283 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 62 D 6/00**  
B 62 D 6/08  
B 62 D 5/04  
G 05 D 1/02

⑲ Aktenzeichen: 101 11 283.1  
⑳ Anmeldetag: 9. 3. 2001  
㉓ Offenlegungstag: 19. 9. 2002

**DE 101 11 283 A 1**

⑦① Anmelder:  
AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦② Erfinder:  
Buschardt, Boris, 85049 Ingolstadt, DE

⑤⑥ **Entgegenhaltungen:**

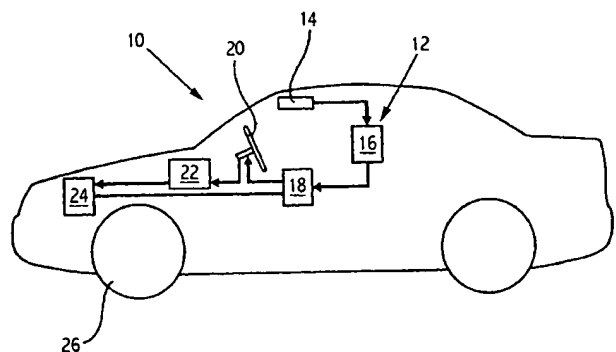
DE	43 32 836 C1
DE	198 03 043 A1
DE	197 52 175 A1
DE	196 35 009 A1
DE	44 07 757 A1
DE	38 30 747 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Fahrerassistenzvorrichtung und Fahrerassistenzverfahren zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Fahrerassistenzvorrichtung zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung eine mit dem Fahrzeug (10) mitgeführte Bildverarbeitungseinheit (12) aufweist, durch die ein Verlauf einer mit dem Fahrzeug (10) befahrenen Fahrbahn und damit auch eine jeweilige Position des Fahrzeugs (10) auf der Fahrbahn erfaßbar ist, wobei aus den erfaßten Daten mindestens ein Kennwert ermittelbar ist, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung weiterhin eine Lenkelementsteuereinheit (18) aufweist, die dazu ausgelegt ist, aus dem mindestens einen Kennwert eine Sollgröße zu ermitteln und das Lenkelement (20) entsprechende der Sollgröße anzusteuern, wobei die Sollgröße eine Lenkelementwinkeländerung ist. Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes Fahrerassistenzverfahren.



**DE 101 11 283 A 1**



[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrerassistenzvorrichtung zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung eine mit dem Fahrzeug mitgeführte Bildverarbeitungseinheit aufweist, durch die ein Verlauf einer mit dem Fahrzeug befahrenen Fahrbahn und damit auch eine jeweilige Position des Fahrzeugs auf der Fahrbahn erfassbar ist, wobei aus den erfaßten Daten mindestens ein Kennwert ermittelbar ist, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung weiterhin eine Lenkelementsteuereinheit aufweist, die dazu ausgelegt ist, aus dem mindestens einen Kennwert eine Sollgröße zu ermitteln und das Lenkelement entsprechend der Sollgröße anzusteuern. Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes Fahrerassistenzverfahren.

[0002] Beispielsweise von BMW wird unter der Bezeichnung "Heading Control" ein Assistenzbaustein in Fahrzeuge integriert, der die Technik der Bildverarbeitung nutzt. Die "Heading Control" soll einen Fahrer bei einer querdynamischen Führung und Stabilisierung eines Fahrzeugs unterstützen. Dazu werden aus gewonnenen Bildverarbeitungsdaten die Fahrbahn bzw. der Fahrspurverlauf in Vorausschau sowie der Gierwinkelfehler und die seitliche Abweichung des Fahrzeugs in der Fahrspur ermittelt. Daraus werden verschiedene Kennwerte berechnet, wie z. B. die Querabweichung in Vorausschau oder die Time-to-Line-Crossing (TLC). In Abhängigkeit von diesen Kennwerten erhält der Fahrer synthetische Lenkmomente bzw. Lenkmomentänderungen, die ihn bei der Querverführung unterstützen sollen. Wenn der Fahrer also die Toleranzgrenze des als optimal errechneten Lenkverhaltens überschreitet, spürt er am Lenkrad leichte Zusatzkräfte, mit denen die notwendigen Lenkkorrekturen angedeutet werden. Nachteilig ist jedoch, daß der Mensch Lenkmomentänderungen prinzipiell erst oberhalb einer Wahrnehmungsschwelle von ca. 0,5 Nm wahrnimmt, so daß durch Lenkmomentänderungen nur massive Lenkkorrekturen vermittelt werden können. Außerdem empfindet der Mensch Lenkmomente oberhalb von 3–5 Nm, die über eine längere Zeit wirken, als unangenehm und physisch beanspruchend.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die gattungsgemäße Fahrerassistenzvorrichtung bzw. das gattungsgemäße Fahrerassistenzverfahren derart weiterzubilden, daß der Fahrer auch kleine Lenkkorrekturen wahrnehmen kann und auch über längere Zeit erfolgende Korrektorempfehlungen nicht als unangenehm empfindet.

[0004] Eine erste Lösung dieser Aufgabe stellt eine gattungsgemäße Fahrerassistenzvorrichtung dar, bei der die Sollgröße eine Lenkelementwinkeländerung ist. Im Gegensatz zum Stand der Technik ist bei der erfindungsgemäßen Fahrerassistenzvorrichtung eine Lenkelementsteuereinheit dazu ausgelegt, aus dem mindestens einen Kennwert eine Lenkelementwinkeländerung zu ermitteln und das Lenkelement entsprechend dieser Lenkelementwinkeländerung anzusteuern. Durch diese Lenkelementwinkeländerung erhält der Fahrer sehr viel direkter eine Information über den mindestens einen ermittelten Kennwert und die daraus resultierende Lenkkorrektorempfehlung, wobei auch eine verhältnismäßig kleine Lenkelementwinkeländerung, also nur eine geringfügige Lenkkorrektorempfehlung, durch den Fahrer leicht wahrgenommen werden kann. Durch die erfindungsgemäße Fahrerassistenzvorrichtung kann aufgrund der ebenfalls möglichen feinen Lenkkorrekturen eine bessere Querverführung erreicht werden. Außerdem wird durch den Wegfall der Rückmeldung durch Änderung der Lenkmomente die physische Beanspruchung des Fahrers beim Lenken reduziert.

[0005] Dabei kann das Lenkelement durch die Lenkelementsteuereinheit entsprechend der Lenkelementwinkeländerung steuerbar oder regelbar sein.

[0006] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Bildverarbeitungseinheit eine Videokamera umfaßt. Idealerweise ist diese Videokamera im oberen Bereich der Frontscheibe angeordnet, so daß ein großer Bereich der Fahrbahn erfaßt werden kann.

[0007] Vorteilhafterweise kann in die Ermittlung des mindestens einen Kennwerts mindestens ein weiterer Betriebszustand des Fahrzeugs, insbesondere ein Radwinkel und/oder eine Fahrzeuggeschwindigkeit und/oder eine Giergeschwindigkeit, eingehen. Die genannten Größen können ohne Einsatz der Bildverarbeitungseinheit leicht ermittelt werden, da entsprechende Detektionssysteme in der Regel bereits im Fahrzeug vorhanden sind.

[0008] Der mindestens eine Kennwert kann einen Gierwinkelfehler und/oder eine Giergeschwindigkeit und/oder eine Querabweichung und/oder eine Querbeseleunigung und/oder eine Quergeschwindigkeit und/oder einen Schwimmwinkel und/oder eine Schwimmwinkeländerung und/oder eine Querabweichung in Vorausschau und/oder eine Time-to-Line-Crossing (TLC) umfassen. Alle diese Zustandsgrößen können einzeln oder in Kombination miteinander in der Lenkelementwinkeländerung des Lenkelements berücksichtigt werden.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Lenkelementsteuereinheit derart ausgebildet, daß eine Lenkelementbewegung durch den Fahrer des Fahrzeugs entgegen der Ansteuerung durch die Lenkelementsteuereinheit verhindert wird. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, daß die Lenkelementsteuereinheit ein elektrisch betriebenes Schneckengetriebe umfaßt, so daß der Fahrer den Lenkradwinkel nicht gegen dieses Schneckengetriebe aktiv verstellen kann. Auf diese Weise wird verhindert, daß der Fahrer das Lenkelement entgegen den Lenkempfehlungen bewegt.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Fahrerassistenzvorrichtung eine Lenkmomentenerfassungseinheit zur Erfassung eines auf das Lenkelement vom Fahrer ausgeübten Lenkmoments auf. Folglich wird in dieser Ausgestaltung der Wille des Fahrers bzw. der Fahrerwunsch anhand der Krafteingabe am Lenkelement ermittelt.

[0011] Das erfaßte Lenkmoment kann dann auch in die Ermittlung des mindestens einen Kennwerts eingehen.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das erfaßte Lenkmoment an ein Steuerelement übertragbar, wobei durch das Steuerelement aus dem Lenkmoment ein Soll-Lenkmoment oder ein Soll-Radwinkel ermittelbar ist, um dieses oder diesen auf Räder des Fahrzeugs zu übertragen. Folglich wird entsprechend des Fahrerwunschs ein Soll-Lenkmoment oder ein Soll-Radwinkel auf die Räder des Fahrzeugs übertragen.

[0013] In einer weiteren besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung geht mindestens ein Kennwert in die Ermittlung des Soll-Lenkmoments oder des Soll-Radwinkels durch das Steuerelement ein. Auf diese Weise können die Räder nicht nur gemäß dem Fahrerwunsch, sondern auch in Abhängigkeit des mindestens einen Kennwerts eingestellt werden, so daß eine erhöhte Fahrsicherheit gegeben ist, weil die Räder automatisch so eingestellt werden, daß die Fahrspur gehalten wird.

[0014] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Lenkelementsteuereinheit mit einem oder dem Steuerelement gekoppelt ist, wobei durch das Steuerelement aus einer ermittelten Radwinkelstellung ein Soll-Lenkelementwinkel ermittelbar ist, der von der Lenkelementsteuereinheit



einheit auf das Lenkelement übertragbar ist. Auf diese Weise erhält der Fahrer eine Rückmeldung über die Einstellung der Räder, die insbesondere durch das von ihm erzeugte Lenkmoment am Lenkelement verursacht wurde.

[0015] Vorteilhafterweise kann der Soll-Lenkelementwinkel durch die Lenkelementsteuereinheit entsprechend der aus dem mindestens einen Kennwert ermittelten Lenkelementwinkeländerung modifizierbar sein, wobei der modifizierte Soll-Lenkelementwinkel auf das Lenkelement übertragbar ist. Der Fahrer erhält damit gleichzeitig eine Rückmeldung über die Stellung der Räder und eine Lenkkorrekturempfehlung.

[0016] Eine zweite Lösung der obigen Aufgabe stellt ein Fahrerassistenzverfahren zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs dar, das folgende Schritte umfaßt:

- a) Erfassen eines Verlaufs einer mit dem Fahrzeug befahrenen Fahrbahn mit einer mit dem Fahrzeug mitgeführten Bildverarbeitungseinheit und damit auch Erfassen einer jeweiligen Position des Fahrzeugs auf der Fahrbahn;
- b) Ermitteln mindestens eines Kennwerts aus den erfaßten Daten; und
- c) Ermitteln einer Lenkelementwinkeländerung aus dem mindestens einen Kennwert und Verstellen des Lenkelementwinkels eines Lenkelements um die ermittelte Lenkelementwinkeländerung.

[0017] Außerdem können die bereits oben im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Fahrerassistenzvorrichtung erwähnten Funktionen bei dem erfindungsgemäßen Fahrerassistenzverfahren vorgesehen sein.

[0018] Weitere Vorteile gehen aus den im folgenden unter Hinweis auf die Zeichnung beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor.

[0019] Die Figur zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fahrerassistenzvorrichtung in einem Fahrzeug.

[0020] In der Figur ist eine Ausführungsform der Fahrerassistenzvorrichtung in einem Fahrzeug 10 dargestellt, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung eine Bildverarbeitungseinheit 12 mit einer Videokamera 14 aufweist. Die Bildverarbeitungseinheit 12 umfaßt neben der Videokamera 14 eine Rechereinheit 16, durch die aus den durch die Videokamera 14 erfaßten Fahrbahndaten mindestens ein Kennwert ermittelbar ist. Kennwerte können beispielsweise sein: eine Giergeschwindigkeit, eine Querabweichung, eine Querschleunigung, eine Quergeschwindigkeit, ein Schwimmwinkel, eine Schwimmwinkeländerung, eine Querabweichung in Vorausschau und/oder eine Time-to-Line Crossing (TLC). Die Fahrerassistenzvorrichtung umfaßt weiterhin eine Lenkelementsteuereinheit 18, die so mit der Rechereinheit 16 verbunden ist, daß der mindestens eine Kennwert an die Lenkelementsteuereinheit 18 übertragen werden kann. Weiterhin ist die Lenkelementsteuereinheit 18 dazu ausgelegt, aus dem mindestens einen Kennwert eine Lenkelementwinkeländerung zu ermitteln und ein im Fahrzeug 10 vorhandenes Lenkrad 20 entsprechend der Lenkelementwinkeländerung anzusteuern. Obwohl unter Ansteuern in der vorliegenden Ausführungsform ein Steuern zu verstehen ist, kann die Lenkelementsteuereinheit 18 in einer alternativen Ausführungsform zum Regeln ausgelegt sein. Durch eine Lenkmomentenerfassungseinheit 22 ist ein vom Fahrer auf das Lenkrad 20 ausgeübtes Lenkmoment erfaßbar. Das erfaßte Lenkmoment wird von der Lenkmomentenerfassungseinheit 22 auf ein Steuerelement 24 übermittelt. Aus dem erfaßten Lenkmoment wird durch das Steuerelement 24 ein Soll-Lenkmoment ermittelt, das auf die Vorderräder 26 des

Fahrzeugs 10 übertragen wird. In einer alternativen Ausführungsform geht in die Ermittlung des Soll-Lenkmoments durch das Steuerelement 24 auch mindestens ein Kennwert ein, der dem Steuerelement 24 durch die Lenkelementsteuereinheit 18 übermittelt wird. In einer weiteren alternativen Ausführungsform kann durch das Steuerelement 24 auch ein Soll-Radwinkel ermittelt werden, der dann auf die Vorderräder 26 übertragen wird. Der sich daraufhin einstellende Radwinkel kann wiederum durch das Steuerelement 24 erfaßt werden. Dieses ist so ausgelegt, daß aus dem erfaßten Radwinkel ein Soll-Lenkelementwinkel ermittelbar ist, der über die Lenkelementsteuereinheit 18 auf das Lenkrad 20 übertragen werden kann. Der Soll-Lenkelementwinkel kann durch die Lenkelementsteuereinheit 18 modifiziert werden, wenn hier mindestens ein bestimmter Kennwert anliegt, der eine Lenkkorrektur und damit eine Lenkelementwinkeländerung erforderlich macht.

[0021] Die erfindungsgemäße Fahrerassistenzvorrichtung dient vor allem dazu, den Fahrer auf Autobahnen und Landstraßen bei der Querführung und der Spurhaltung zu unterstützen. Aus dem erfaßten Fahrbahnverlauf und damit auch der erfaßten jeweiligen Position des Fahrzeugs auf der Fahrbahn werden deshalb vor allem Kennwerte ermittelt, die mit der Querführung und Spurhaltung zusammenhängen. Besonders wichtige Kennwerte sind unter anderem eine Querabweichung in Vorausschau oder eine Time-to-Line-Crossing (TLC).

[0022] Weitere Veränderungen, Modifikationen oder Kombinationen der oben beschriebenen Ausführungsformen sind für den Fachmann offensichtlich und fallen ebenso unter den Schutzzumfang der beigefügten Ansprüche.

#### Patentansprüche

1. Fahrerassistenzvorrichtung zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung eine mit dem Fahrzeug (10) mitgeführte Bildverarbeitungseinheit (12) aufweist, durch die ein Verlauf einer mit dem Fahrzeug (10) befahrenen Fahrbahn und damit auch eine jeweilige Position des Fahrzeugs (10) auf der Fahrbahn erfaßbar ist, wobei aus den erfaßten Daten mindestens ein Kennwert ermittelbar ist, wobei die Fahrerassistenzvorrichtung weiterhin eine Lenkelementsteuereinheit (18) aufweist, die dazu ausgelegt ist, aus dem mindestens einen Kennwert eine Sollgröße zu ermitteln und das Lenkelement (20) entsprechend der Sollgröße anzusteuern, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sollgröße eine Lenkelementwinkeländerung ist.
2. Fahrerassistenzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkelement (20) durch die Lenkelementsteuereinheit (18) entsprechend der Lenkelementwinkeländerung steuerbar oder regelbar ist.
3. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildverarbeitungseinheit (12) eine Videokamera (14) umfaßt.
4. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Ermittlung des mindestens einen Kennwerts mindestens ein weiterer Betriebszustand des Fahrzeugs (10), insbesondere ein Radwinkel und/oder eine Fahrzeuggeschwindigkeit und/oder eine Giergeschwindigkeit, eingeht.
5. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Kennwert einen Gierwinkelfehler und/



oder eine Giergeschwindigkeit und/oder eine Querabweichung und/oder eine Querbeschleunigung und/oder eine Quergeschwindigkeit und/oder einen Schwimmwinkel und/oder eine Schwimmwinkeländerung und/oder eine Querabweichung in Vorausschau und/oder eine Time-to-Line Crossing (TLC) umfaßt.

6. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkelementsteuereinheit (18) derart ausgebildet ist, daß eine Lenkelementbewegung durch den Fahrer des Fahrzeugs (10) entgegen der Ansteuerung durch die Lenkelementsteuereinheit (18) verhindert wird.

7. Fahrerassistenzvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkelementsteuereinheit (18) ein elektrisch betriebenes Schneckengetriebe umfaßt.

8. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrerassistenzvorrichtung eine Lenkmomentenerfassungseinheit (22) zur Erfassung eines auf das Lenkelement (20) von dem Fahrer ausgeübten Lenkmoments aufweist.

9. Fahrerassistenzvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erfaßte Lenkmoment in die Ermittlung des mindestens einen Kennwerts eingeht.

10. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erfaßte Lenkmoment an ein Steuerelement (24) übertragbar ist, wobei durch das Steuerelement (24) aus dem Lenkmoment ein Soll-Lenkmoment oder ein Soll-Radwinkel ermittelbar ist, um dieses oder diesen auf Räder (26) des Fahrzeugs (10) zu übertragen.

11. Fahrerassistenzvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Kennwert in die Ermittlung des Soll-Lenkmoments oder des Soll-Radwinkels durch das Steuerelement (24) eingeht.

12. Fahrerassistenzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkelementsteuereinheit (18) mit einem Steuerelement (24) gekoppelt ist, wobei durch ein oder das Steuerelement (24) aus einer ermittelten Radwinkelstellung ein Soll-Lenkelementwinkel ermittelbar ist, der von der Lenkelementsteuereinheit (18) auf das Lenkelement (20) übertragbar ist.

13. Fahrerassistenzvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Soll-Lenkelementwinkel durch die Lenkelementsteuereinheit (18) entsprechend der aus dem mindestens einen Kennwert ermittelten Lenkelementwinkeländerung modifizierbar ist, wobei der modifizierte Soll-Lenkelementwinkel auf das Lenkelement (20) übertragbar ist.

14. Fahrerassistenzverfahren zur Assistenz eines Fahrers beim Fahren eines Fahrzeugs, folgende Schritte umfassend:

- a) Erfassen eines Verlaufs einer mit dem Fahrzeug (10) befahrenen Fahrbahn mit einer mit dem Fahrzeug (10) mitgeführten Bildverarbeitungseinheit (12) und damit auch Erfassen einer jeweiligen Position des Fahrzeugs (10) auf der Fahrbahn;
- b) Ermitteln mindestens eines Kennwerts aus den erfaßten Daten; und
- c) Ermitteln einer Lenkelementwinkeländerung aus dem mindestens einen Kennwert und Verstellen des Lenkelementwinkels eines Lenkelements (20) um die ermittelte Lenkelementwinkelände-

rung.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---



- Leerseite -

